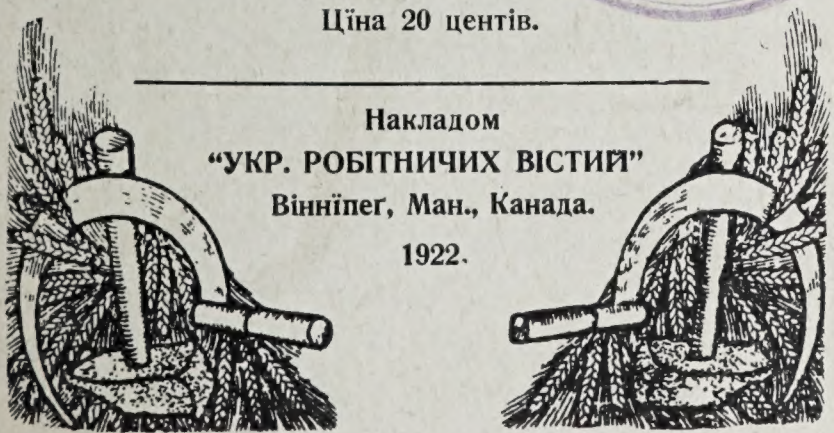
р. 713. 90 430

РОЗКАЗИ ПРО СИЛИ ПРИРОДИ

ЧАСТЬ І.

INCORPORATED 1924 Saskatoon, Sask. No. 31

Ціна 20 центів.



Накладом
"УКР. РОБІТНИЧИХ ВІСТИЙ"
Віннїпеґ, Ман., Канада.
1922.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
University of Toronto

https://archive.org/details/rozkazyprosylypr00unse

БІБЛІОТЕКА "УКР. РОБ. ВІСТИЙ" Ч. 2.

РОЗКАЗИ ПРО СИЛИ ПРИРОДИ

ЧАСТЬ І.

1. Про воздух та вітер. — 2. Про воду та пару. — 3. Про гук та тишу. — 4. Про світло та темряву.

Ціна 20 центів.

Накладом
"УКРАЇНСЬКИХ РОБІТНИЧИХ ВІСТИЙ"
Віннїпеґ, Ман., Канада.

I.

ПРО ВОЗДУХ (ПОВІТРЄ) ТА ВІТЕР.

— Що ти тут робиш? — закричав Санько Круглий вбігаючи в льох.

— Як то що? Хіба не бачиш? Квас тягну! — відказав брат його Яків, відтуляючи губу від духовика (лїваря) і затуляючи дїрочку пальцем.

— Квас тягну! Який там квас? Ти до квасу і не доторкав ся. Сам ти гаразд не тямиш, що робиш.

— Ти мабуть красше знаєш. Ну, нехай так: то щож я роблю, коли не квас тягну?

— Що робиш? Ось що ти робиш: ти до себе воздух тягнеш.

— Таке то, ще що вигадай! — сказав Яків зареготавшись.

— Та ти не смій ся, а лучше мене спитай, — сказав Яків.

— Нїчого тебе питати. Дуже, бач, розумним ти став, як з студентами в містї побратав ся.

— Чи дуже, чи нї, а я кажу тобі щиру правду! Таже у тебе в ротї нї каплиночки квасу

не було і тепер нема; як же ти кажеш, що квас тягнеш?

— Не було, так буде, коли дотягну.

— Тотож бо й є: дотягну. А щож ти дотягнеш? Весь воздух витягнеш з духовика, тоді і квас потягнеш.

— З якої причини я воздух тягнути буду? На що він менї здав ся, той воздух, твій, коли менї квасу треба?

— А на те, щоб у духовику опорожнити місце для квасу. Поки в духовику буде воздух, квас туди не війде; він стане підниматись в гору тілько тодї, як ти помалу витягнеш звідтам воздух.

— Та хибаж квас через те піднимаєть ся в гору?

— А тож як? Мотузком чи що ти його потягнеш?

— Не мотузком, а губами.

— Нї хлопче, не такі твої губи довгі, щоб до самого квасу дістати. Та як же ти просунеш свої губи через дїрочку?

— Хібаж я кажу, що просуну їх туди? Диви, який мудрий! сам вигадав, тай на мене звалює. Нї вже, коли ти такий мудрий, та писменний, так ти менї до ладу роскажи, чого квас піднимаєть ся в гору, як витягнеш воздух з ду-

ховика? Коли мої губи не мотузок, як ти кажеш, то вжеж і воздух не мотузок.

— А того, що воздух важкий, що він давить і не пускає вкас у духовик, а як витягнеш його, то тоді квас і піде в гору.

Тут Яків як і засміється ся: — Кому той воздух важкий, кого він давить? Хіба тебе, а мене ні, тай батька не давить; нам він легкий, а не важкий, нам вільно дихати воздухом.

— Нам легко і плавати у воді а вона-ж давить, вона-ж має вагу. Сам ти бачив, що вода повертає колеса у водянім млині. А чогож се так? Того, що вода важка: падаючи на млинові колеса, вона давить на них і повертає ними. Колиж ти влізеш у воду, ти нїчогісенько не чуєш, що вона давить, бо вона обіймає твоє тїло зі всїх боків. Оттак же точнісенько й воздух: нам не чути, що він давить, бо він давить зі всїх боків однаково. Колиж давить так як на крила у вітрака і повертає ними, то значить він має вагу, хоть і меншу, ніж вода.

— А кілько пудів він заважить? — спитав Яків усміхаючись.

— Тілько, що як би зібрати до купи весь воздух на свїтї, так ти і не підняв би; а як його менше то і важить менше. От хоть би і у сьому льохови: воздух тут не заважить і 5 фунтів.

— Ну, а той що в духовику, кілько той заважить?

— Той мабуть і четвертої частини фунта не заважить.

— А брехня твоя кілько важить?

— Та мабуть більше, ніж твоя.

— Може і вона давить, як воздух, чи ні?

Розсердив ся наш Санько, підбіг до Якова, та смик його пальця від дїрочки духовика, а квас так і задзюрчав, і полив ся з духовика в дїрку.

— Ну, держи його тепер своїми губами, держи! — промовив Санько, не даючи Яковови затулити зверха духовика.

— Та пусти бо палець! — кричав Яків — весь квас втїче. Геть бо навіжений!

— Нї, коли так, не пущу, щоб ти знав, що воздух важкий, що він давить; тепер бачиш що: коли ти відтулив дїрочку, воздух пішов в духовик, надавив на квас, от твій квас і потїк.

— Ну, ну, добре, нехай буде так; тілько пусти.

Санько випустив його руку; Яків знов притулив палець до дїрочки духовика, тодї квас зараз спинив ся і не тече.

— Ну, що бачиш тепер? Як ти затулив дї-

рочку, то воздух більше не давить на квас, от він і не тече з духовика.

Не став більше його слухати Яків, а почав знов тягти квас. А Санько собі не перестає, стоїть коло него, та знай своє проказує:

— От бачиш ти, розумна твоя голова, ти знов тягнеш воздух з духовика, його там робить ся менше, а через те квас піднимаєть ся в гору, бо воздух в духовику не давить на квас, а давить на него тілько той воздух, що над квасом в дїжці з боків, тай жене квас в духовик. Колиж ти витягнеш весь воздух, тодї весь духовик буде повний. Ну що, наточив?

Яків тілько кивнув головою, бо вже справдї замість воздуху тягнув квас, та напившись добре, затулив дїрочку пальцем і виняв духовик з дїрки.

— А ну лише, — промовив Санько, а ну кажи тепер: чого се квас не виливаєть ся до долу? Таже зі споду ніхто його не держить, духовик зі споду не затулений.

— Та ну геть собі! Дай менї хоть дїло зробити.

— Нї, не піду. Кажи чого? Хто його держить на споді, як не той-же воздух?

— Таке то! І зверху давить, і на споді дер-

жить, та що він сторукий чи що, той воздух твій?

— Ще більше, ніж сторукий. Він на всї боки давить: і вгору і вниз до долу, і з правого боку і з лївого. Ти либонь бачив, як надувають міхуря: чи тодї воздух давить в один бік? Нї, він разом давить на всї боки міхуря і роздимує його.

— А ну, ну, побачимо, сказав Яків, шукаючи очима збанка, побачимо, як воздух держить, коли я лити буду квас.

Відшукав він той збанок, наставив над ним духовика, відтулив зверха палець тай почав виціджувати квас.

— Ну що? Хіба і тепер скажеш, що не воздухом пігнав ти квас в збанок? Коли ти відтулив зверха дірочку, воздух зараз пішов туди, подавив на квас, а квас і потік в збанок.

Наливши повний збанок, Яків поніс його в хату; за ним пішов і Санько. Яків поставив збанок на стіл перед батьком, сів на ослонї, тай каже до Санька: — Ну, тепер говори собі, кілько хоч.

— Нїчого тобі казати, коли ти нїчого не тямиш, — відказав йому Санько.

— Тату! Санько каже, немов би воздух був

важкий, що він давить і що його на фунти можна важити.

— Кого давить? — спитав старий, випиваючи із збанка сирівець.

— На все давить, — відповів Санько: давить на голову, на плечі, на ноги, на лавку, на поміст (підлогу), на стелю, на все.

— Се тобі мабуть в школї казали?

— Так, тату, в школї.

— А по нашому і без воздуху важко. Як же се він по вашому давить?

— А ось як, — сказав Санько.

Тут він вхопив чарку, що стояла на столї, притулив її до губи, витягнув з неї воздух, а вона так і притулила ся. Санько держав її, поки було духу, крутив головою, а вона все не відпадала. Дальше він видихнув воздух в чарку, а вона зараз відпала.

— Ось як, тату! — промовив Санько.

— Та хібаж се від воздуху?

— А вжеж не від чого. Ви бачили добре, що нїчого иншого в чарцї не було; я з неї витягнув воздух і впустив знов воздух.

— Та може се від того, що ти її приссав?

—А чим же я приссав її, як не тим, що витягнув з неї воздух. А зверху воздух давив на ню із всїх боків, от вона і притулила ся до гу-

би. Та почекайте, я вам ще і не так зроблю, щоб ви не казали, що я приссав.

Тут він відорвав клаптик паперу, прилипив його лоєм з каганця до дна чарки, тай запалив його сірничком, а дальше швидко як тілько можна, поки ще папір не згорів, він перекинув чарку на долоню. Коли папір під чаркою згорів, долоня і полізла в чарку, трохи чи не дополовини її. Санько повертав рукою на всі боки, а чарка все стояла на долони притулена до неї.

— Бачите, тату! Троха того воздуху, що був під чаркою в середині вигоріло; під нею стало пустійше, на долоню вже в тім місци так не давить, як перше було, поки і коло чарки і під чаркою воздух був однаковий. От тепер той воздух, що в хаті коло чарки, надавив її із всіх боків і притулив до долоні. Візьміть же ви, та пустіть під чарку хоть трохи воздуху, то він зараз подавить на долоню, вона зрівнаєть ся, воздух подавить на чарку з середини і чарка тоді відтулить ся.

Тай справді: тілько Санько подавив троха на долоню коло чарки, воздух влетів під ню, вона зараз відпала, а долоня зрівнала ся. Тілько якась червона смужка кружком зістала ся на ній, певно від того, що чарка давила на долоню.

— Ви мабуть запримітили, — почав знов Санько, — що добре завязаний міхур надутий воздухом, дуже трудно здусити, так нїби чуєш, щось не пускає.

Хтож се не пускає, як не той воздух, що в міхурі. Він давить з середини міхура і не дає йому здавитись; а коли зробити хоть маленьку дїрочку в міхурі, щоб через ню виходив воздух, тодї міхур можна легко здусити. Або хоть і се ще: Коли бочка зовсїм повна і воронка (кілочок в дїрцї з верхного дна) добре затулена, та відоткнеш чіп — вода зовсїм не потече. Чогож се так? Того, що воздух давить на воду в ту дїрочку, де був чіп і не пускає води; щоб вона потекла, треба відтулити воронку, тодї воздух зараз подавить на воду зверха і пожене її.

— Може воно і справдї так, — промовив батько, та тілько яка в сїм користь? Мара знає, чим забивають вам голови в тих школах!

— Ви кажете, тату, яка користь? А ось яка: знаючи все отсе, люди навчили ся піднимати воду в гору, як се часто буває потреба, поробили помпи до колодязїв (студень), пожарні труби, та чимало чого повигадували розумні та учені люди на користь громадї.

— Хібаж се помпа чи труба воздухом воду качають?

— А так. Помпа витягає воздух з цівки, а через те вода піднимаєть ся і виганяєть ся геть. Коли би не знали, яку силу має воздух, не вміли би робити нічого сего, навіть не уміли би духовика зробити, а знали би тілько бабські казки.

— Які се казки?

— А такі, що он кажуть, як вихор закрутить, та вкинути в середину ножа, на нім кров буде, бо се, кажуть, нібито чорти бють ся...

— А по вашому хтож се бєть ся? — спитав старий?

— А по нашому дві течії або дві струї воздуха, два вітри бють ся. Вітер — се тойже воздух, та тілько не стоячий, а зворушений,бігучий. Часом буває зовсім тихо, а тілько махни коло себе хусткою, та зворуши воздух, зараз почуєш, що на тебе вітрець повіяв. Значить, вітер буває від того, що воздух пересуваєть ся на друге місце, піднимаєть ся і біжить, коли дуже зворушений. Колиж два вітри повіють на зустріч, от вони і закрутять вихор, поки не розійдуть ся по своїй дорозі.

— Чогож воно так буває, що воздух стоячий та робить ся бігучим?

— А се буває тому, що він не все і не скрізь

однаковий; буває теплий, а буває і холодний. Холодний воздух буде важкійший від теплого; тому то він віє до низу, а теплий піднимаєть ся в гору. От хоть би тут в хатї. Воздух тут теплий і легкий, бо в хатї натоплено (напалено), а в сїнях воздух холоднїший і важкійший. Колиж відчинити двері в сїни, повіє відтам холоний воздух в хату понад землю, а теплий воздух піде з хати в сїни зверха попід стелю. Де воздух іти буде, там буде маленький вітер, а де оба вітри здибають ся, там буде маленький вихор.

— Що ти, хлопче, забиваєш нам баки, що ти брешеш? — загомонів батько.

— Нї тату, не брешу. От чи можна відчинити двері в сїни?

— Ну, відчиняй, та тільки не довго.

Санько запалив каганець, відчинив двері, тай поставив каганець на порозї; полумінь так і повіяла ся з холодним вітром з сїний в хату. Тодї він підняв каганець в гору аж до верхного одвірка: полумінь похилила ся відразу з хати в сїни. Колиж він держав каганець по серединї дверий — полумінь заколихала ся, а не схилила ся нї в сїни нї в хату.

— Як же ти знав, що в низу тягнути буде з сїний в хату? — спитав батько.

— Та так, що в низу воздух все буває холоднїйший. В сїнях воздух холоднїйший від хатнього і важкійший, тому то він і стелить ся до долу, а хатний воздух теплїйший від сїнешнього і лекший, от він і піднимаєть ся в гору. Тому то роблять сходи у лазни в горі а не в низу, а в Росії піднимають постїль в гору, трохи чи не під стелю, щоби було теплїйше спати. Та хоть ще і тоє: иноді, як дуже натоплено, сам чуєш, що голові теплїйше ніж ногам. Та що й казати: Як би сего не знали, то і лїтати не вміли би.

— Що, що? — запитав батько, дивуючись.

— Лїтати, кажу, не вміли би.

— Хто не вмів би?

— Та люди.

— Та хіба вже і ти лїтати вмієш?

— Вмію, коби тілько було з чого зробити бальон, такий великий піхур. Не крилами лїтає чоловік, не по птичому, а лїтає.

— Та ти менї не пустуй, хлопче, а то тобі чуба намну. Ти менї правду кажи: брешеш, чи нї?

— Єй богу, бігме, тату, я правду кажу.

— Та хібаж ти сам бачив, як лїтають, чи може тілько чув?

— Нї, бачив!

— Сам бачив?

— Сам бачив.

— Ну, кажи.

Се все ось від чого: коли в бальон, такий великий піхур, зібрати богато теплого воздуху, щоб він був тепліший від того, що на дворі, тоді той воздух, що в бальонї, буде лекший, а через се і бальон підійметь ся в гору. Бальон сей робить ся з доброї шовкової тканини, великий превеликий, завбільшки в хату або й більше; зверху його потягають такою мазею, щоб туда не приходив воздух, і тоді обводять його сїткою, а до неї внизу привязують човник, або кіш, куда сїдають люди. Щоби воздух в бальонї був теплий, запалюють під бальоном бавовну намочену доброю горівкою або спірітусом. Через се воздух в бальонї розгріваєть ся, робить ся лекшим, тоді і бальон піднимаєть ся в гору. Щоб він відразу не полетїв, привязують його, а коли вже нагріють, то його так надує, трохи не лусне. Тоді відрізують шнури, а больон мов стріла, так і полетить в гору і лїтати буде, поки воздух в нїм теплїйший, нїж зверха.

— А чи не перевернеть ся він?

— Чогож він перевернеть ся, коли на споді привязаний човник, а в нїм чоловік сидить і вага, зверху же тілько бальон легенький.

— Та щож, ти се сам бачив?

— Та ми і самі в школї робили такий бальон, тілько ми робили невеликий і з тоненького паперу, от що пани цигарки роблять, а на споді привязували маленький кошик і садовили туди кітку.

— Та хіба-ж вона так і сидїла там і не випала?

— Ми її привязали.

— Щож вона?

— Нявкала, бідолашна, та нїкуди дїтись, треба сидїти.

— І полетїла?

— Полетїла.

— Кудиж вона полетїла?

— Та миль мабуть зо дві від міста, там і впав бальон.

— Як же він упав?

— Коли воздух в нїм охолоднів, зробив ся важкійшим, бальон став помалу осїдати до долу, а як став такий холодний і важкий, як на дворі, тодї міхур і сїв на землю.

— А кітка?

— Тай кітка з ним нї жива нї мертва з переляку.

— Та ти сам се бачив?

— Та як же не бачив, коли сам там був, як його пускали в гору. Тодї люди так переляка-

лись, як він сїдав коло села, що і за комісарем посилали.

— Щож комісар?

— Комісар, бачте, знав, що воно таке, так не казав бити, а то люди вже і цїпи поприносили, щоб бити; думали, що воно мабуть звір який, або що.

— А се в день було, чи в ночи?

— В вечер.

— А люди дивили ся, чи ви його покрадаємци пускали?

— Нї, тут людий богато було. Тепер ті бальони роблять так, що замість того, щоб нагрівати воздух в бальонї, тепер напускають туди такий легенький дух, що зветь ся водорід. Він лекший від звичайного воздуху власне 14 разів, а через се міхур з таким воздухом дуже легко і високо підіймаєть ся в гору.

— Ти кажеш, що і люди піднимали ся в гору на таких бальонах?

— Ага!

— Щож, високо можна піднятись?

— Один чоловік, Француз Ге-Люссак, 1804 року на такім бальонї підняв ся в гору на 4 милї.

— Ну, се вже, хлопче, брехня! Як же він довідав ся, кілько там миль, также там стовпів нема?

— Алеж, тату, з розумом та з наукою, коли на тоє, всего можна дізнатись. Учені люди вигадали такий приряд, що вимірить кожду височину, от по нім то Ге-Люссак і дізнав ся, що пролетів в гору чотири милї.

— Як же там в горі?

— Ге-Люссак казав, що на самій височині дуже тяжко дихати, бо воздух там дуже рідкий і такий сухий, що папір сохне і скручуєть ся, як на огни, а кругом тишина така, як в гробі.

— Як же-ж можна спускатись до долу?

— А, для того зверха бальона приробляють маленьку фірточку, котра відчиняєть ся, коли потреба. До фірточки привязаний шнурок; треба тілько потягнути за него, а фірточка зараз відчинить ся; в бальон набіжить верхний воздух, а через се бальон робить ся тяжшим і осїдає на діл.

— Як же сей бальон зветь ся?

— Його звуть аеростатом. Слово се позичене з грецької мови і походить від того, що стоїть на воздусі. По нашому назвати би його "воздушним статком", або воздухоплавом. Старий замовк, замовк і Санько, тай Яків мовчав, тілько баби поралисъ у хатї.

— Се ще не все! — знов почав Санько; з воз-

духом і під воду ходять, на дно морське лазять, коли шукають якої згуби.

— Як же се? — спитав старий, якось похмуро дивлячись на сина.

— Бачите що, тату, крім ваги воздух також і місце займає. Де він є, туди вже нїчого не впреш, хіба його передше випреш. Податись, воздух подасть ся, от хочби так, як і вода: встроміть руку в повне відро, рука увійде, але за те вода з відра полєть ся. Та краєше я вам покажу се.

Тут він взяв стакан, чи шклянку, приліпив на дно маленьку суху трісочку, перевернув стакан до гори денцем, тай почав сунути той стакан у відро з водою. Вода зараз пішла у стакан, та тілько так, як на третину, до дна, а далї не пійшла і до трісочки не досягнула, хоть Санько таки дуже давив той стакан у воду.

— От, бачите, — сказав Санько — воздух у стаканї стиснув ся трохи, от вода і пішла у стакан до половини; дальше вже воздух не міг стиснути ся і не пустив дальше води. Як бачите, трісочка зісталась сухісенька, як і була. Колиб вже замість трісочки та був там чоловік, то й він би був під водою, а вода би його не досягнула; так воно і справдї буває. Замість стакана роблять велику шклянку або і желїзну з вік-

нами скриню, з одного боку не закриту; понайбільше вона буває така, як дзвін, тому то і зветься вона "водяний або водолазний дзвін". В середині в горі роблять бантину, щоб там можна було сидїти; там сїдає чоловік і його спускають на шнурі під воду до самісенького дна морського. Чоловік там сидить, вода в него під ногами, а дальше не досягає; воздуху йому досить; дихати вільно і він бачить все, що є на морськім днї, і дістає з дна, коли найде, за чим шукав.

— Ти сам се бачив?

— Нї, сего не бачив, се нам казали. Та тільки вже і по стаканови можна бачити, що воно справдї так.

— Тату! — відізвав ся Яків: чи він се правду каже?

— А вжеж воно і правда, коли так у книжках пишуть.

II.

ПРО ВОДУ ТА ПАРУ.

— Чому се Яків не вірить тобі, що ти казав? — питала Санька сестра його Явдошка.

— А ти хіба віриш? — спитав він її.

— Та чомуж не вірити? Хіба тобі треба нас обдурювати, чи що?

— Яків зовсім не писменний, не просвічений, от чому! — відказав Санько.

— Тай ти-ж був неписменний, а ти-ж вірив Петрови Олексієвичу.

— То я, а то він. Ти ще не знаєш, як мене в школі шанували.

— А як?

— Та так, що кождий учитель було хвалить мене.

— Та хіба-ж другі хлопці не так гарно вчили ся?

— Мабуть, що не так.

— Чого-ж се?

— Талану не мали. А то инший буває ледачий, все тілько йому хочеть ся бомки збивати, а вчитись нема охоти.

— Чого-ж се нема!

— Того, що голова не тим набита, не та думка сидить в голові.

— А яка-ж?

— А така, щоб пустувати, та бомби збивати. А инший раз так і не тямить нїчого, от знову і відпала охота. Ну, а в тебе є охота?

— До чого?

— До ученя.

— Нї, нема.

— Чогож ти розпитуєш та слухаєш?

— Менї любо слухати.

— Як же ти кажеш, нема охоти, коли любо слухати?

— Учитись нема охоти а слухати любо.

— От сеж воно і буде учене, коли добре слухаєш. А тобі-ж чого ще?

— На книжцї нема охоти вчитись, читати нема охоти.

— Чому-ж?

— Та так; на що менї? Я дївчина.

— Чому-ж хлопцеви треба вчитись, а дївчинї не треба сего?

— Тому, що хлопець писарем буде, або яким там иншим паном, от йому і треба, щоб прочитати, записати все а все.

— А дївчина буде колись жінкою, материю,

господинею, треба дїтий вчити. Красше в дома вчити, ніж посилати до школи, бо школа буває часом далеко, а хата тут. От подивись на Нїмців: вони трохи чи не всї писменні, бо там кожда сїмя — школа, дїтий учать батько або мати.

— Хіба що для дїтий. Та тепер пізно.

— Ну, а слухати не пізно?

— Слухати можна і за роботою.

— Хочеш, я тобі росказувати буду все.

— Що таке?

— Та все, що сам знаю.

— Ну кажи, тілько пожди, горнець з окропом трохи відставлю.

— Відстав. Ну, а що в тебе в горшку?

— Та кажу ж тобі, що окріп.

— Окріп! Та кипить там що? віск, деготь, чи сало?

— На що менї сала! Вода кипить.

— Ну, а над горшком що воно таке, гейби дим?

— Над горшком пара.

— Ну, добре, в горшку вода, а над горшком пара. От се тобі буде дві сили, дві великі сили в твоїх руках.

— Які се сили?

— Вода та пара.

— Та хіба-ж се сили?

— А так! Та ще дужші, ніж твої руки. Хіба ти повернеш руками колесо у водянім млині?

— Ні, не здужаю.

— А в двох зі мною?

— Ні, не повернемо.

— А в трох з Яковом, або в чотирох з батьком?

— Хто знає, чи повернемо.

— От бачиш, а вода одна повертає. Хібаж се не сила?

— Вода то так, а як пара?

— І пара сила, та ще дужша від води. Пара і не такі машини повертає, як млинові колеса. Вона повертає колеса на тім великім човні, що паровцем або пароходом зветь ся, бо він парою ходить по воді. Пара повертає колеса машини на желізниці, або желізній дорозі, і тягне за собою цілий поїзд. Парою тепер люди їздять по земли і по воді, ще красше ніж кіньми. Так хіба-ж се не сила?

— А хіба-ж там пара везе?

— А що-ж? Таже не коні!

— Як же її запрягають?

— А як запрягають воду у млині? От так же і пару запрягають, тілько трохи инакше. Та от, як часом трафить ся коли, так придивись, я-

ка вона, та машина. На колесах, як би велика бочка, лежить паровик, такий великий зі всіх боків зачинений котел. Під ним піч, а в печи палить ся і дим іде в ту велику трубу, що сторчить на машині. В кітлї вода кипить і пара тоненькими дудочками йде з паровика, у дві желїзні труби, що лежачки прироблені саме перед передними колесами. А у тих трубах є по кружку шкірянім, оттак як у помпі, або сикавці. Ті кружки дуже тїсно ходять у трубах, а ходять вони тим, що їх пара пхає. Той, що ходить коло машини, машиніста, пустить насамперед пару з одного кінця у трубу, пара роздасть ся і попре кружка; тодї він з другого кінця пустить пару, то кружок знов назад подасть ся. От так і ходять ті кружки у трубах, то взад то вперед; а до кружків поприроблювані отті желїзні сворни і штаби, що зачіпають за колеса і крутять їх. А там вже у який бік колеса зачнуть крутитись, туди і машина котить ся і тягне за собою все, що до неї причеплять. От, як бачиш, пара і везе, та ще красше, нїж коні.

— Та чим же пара давить, коли вона сама легенька?

— Се правда, що вона легенька, та тілько вона дуже розширяєть ся. Ось но тілько придави її покришкою.

— Як же придавити її?

— Зачекай, я накрию горнець покришкою.

— Ні, ні, не треба!

— Чому не треба?

— Окріп дуже кипить: злетить покришка.

— То тож бо і є, що злетить. А чому вона злетить? Тому, що пара на ню з долини подавить. Її нікуди більше дівatись, вона подавить на покришку, от покришка і злетить. От так же самісенько пара і колеса у машині крутить. Та ще не те буває з парою! З неї і хмари роблять ся.

— Які се хмари?

— А ті, що на небі, що з них дощ падає.

— Та хібаж хмари не з холодцю? Яків казав, що в гаю найшли шматок хмари, так вона була з холодцю.

— Брехня се, що казав тобі Яків. Холодець той, не що инше, як сік або юшка з листу, з дерева. А хмара ніколи на землю не падає, хмари все по воздусї літають.

— Відки-ж вони беруть ся?

— Та кажу-ж тобі, що з води, з пари.

— Та як же вони роблять ся з води? Хто-ж їх робить?

— Кождий чоловік робить. Ти сама робиш.

— Та як же я робити можу, коли я не вмію? Хіба я вчила ся сего?

— Нї, вмієш. Тілько не знаєш, що вмієш. Ти умієш окріп гріти?

— Умію.

— Ну, а з окропу пара йде, чи нї?

— Йде.

— А куди-ж вона дівається ся?

— Не знаю.

— Як не знаєш? Ти-ж сама казала, що пара летить в гору. Вона вилетїла в двері, в вікна, а вилетївши з хати, летить ще висше в небо. Коли-ж вона підійметь ся в гору, там вона і стане. А коли до сеї пари долетить ще пара з других горшків, з всего мокрого, вогкого, від тебе самої, та збереть ся вона до купи, от з неї і вийде маленька хмара.

— Се вже ти неправду кажеш, Саньку! Яка з мене пара?

— А хібаж нї? Від кождого створу йде пара. Хіба-ж ти не бачила, що від коня йде пара?

— Та се тодї, як кінь горячий, коли з него йде пiт.

— Ну, тодї пару добре видко, бо її богато і вона густа, а як кінь сухий, тодї пара з него не густа, її не богато, от тобі і не видно. Те-ж саме і у чоловіка. Коли він вийде з лазнї, можна

бачити, що з него йде пара, а як чоловік сухий, то й тоді пара йде, тілько що її не видно, а без сего чоловік занедужав би.

— Значить і з чоловіка і з кождого твору, а не тілько з води робить ся пара?

— Ага, коли ти сорочку сусиш, куди з неї дівається ся вода? Або з річки нашої де в літі дівається ся вода, так, що і воробцеви по кістки перейти? Вона виходить парою, а ся пара летить у небо. Коли ти кажеш: сорочка, або річка висохла, то се все однаково сказати: сорочка випарилась, річка випарилась. І вся ся пара піднимаєть ся в гору і з неї у нас роблять ся хмари.

— Як же се так, що не видно, щоб пара летїла до неба?

— Коли її не богато і вона рідка, тоді і не видно, а як пари богато та густо, тоді вона робить ся туманом і потрохи піднимаєть ся вгору.

— Та хіба-ж туман з пари?

— А то з чого-ж? Як сонце пригріє, пара піднимаєть ся і від річки, від землї, а по тім знов, як трохи похолоднїє, ось з тої пари і пороблять ся легесенькі водяні бульки, тілько вони все таки більше важкі від пари, тому то вони і не піднимають ся в гору, а понад землею стелять ся туманом. А як пригріє сонечко, тоді ті бульоч-

ки знов парою стають, підіймають ся вгору, а там вже з них і хмари роблять ся.

— Так хмари з туману роблять ся?

— Та так. Хмара все одно, що туман у горі на небі, а туман все одно, що хмара на земли. У хмарі так само, як і в тумані, вогко та мокро, тай справді, були такі люди, що виходили на дуже високі гори, от вони і розказують, що як у нас буде видно дуже густу хмару, то там у горі вона здаєть ся тілько туманом. Буває і так, що коли гора дуже висока, і як вилїзеш на її верх, то під тобою хмара стоїть, дощ іде і громи бють, а в горі ясне небо і сонце світить.

— Так, хмара не холодець, а просто туман, мрака?

— А так.

— Господи, боже мій! Та як же тебе не слухати, братику!

— А ти красше подивись, скілько ти хмари наробила!

Дівчина подивила ся в піч а з горшка так і біжить окріп. Вона кинулась до него, відставила від жару, та знов до брата.

— Чого се хмара підимаєть ся в гору, чому хмара не паде до долу, а висить в горі? — запитала вона.

— Тому, що пара лекша від воздуха. Таже

желїзо тоне у водї, а масло зверха пливає тому, що желїзо більше важке нїж вода, а масло лекше. Оттак же і хмари плавають у горі.

— Кудиж вони дївають ся, що нїколи не падають з неба?

— Деколи вони летять в чужу країну, куди вітер занесе. А то буває, що вони і зовсїм пропадають.

— Чомуж вони пропадають?

— Хмари падають дощем на землю.

— Хіба-ж дощ із хмари?

— А вже-ж так, не инакше.

— Ти-ж казав, що хмара все одно, що пара, а дощ вода! Як же се так!

— Нема тут нїчого дивного. Пара часто стає ся водою. Накрий твій горнець покришкою, то і побачиш, що на нїй зберуть ся водяні краплї. Відки-ж вони взяли ся? Та пара, що підняла ся з окропу та сїла на покришку, охолоднїла і зробила ся водою. Так само і хмари: поки хмара тепла, вона пливає в горі, бо вона лекша від воздуха, а як тілько в повітрю похолоднїє, тодї з хмари роблять ся водяні краплї. Також стаєсь хмара холоднїйшою від того, що туди геть дальше в гору воздух холоднїйший. Є такі сторони, що там нїколи зими не буває, цїлий рік тепло, а на високих горах снїг споконвіку ле-

жить. Тому, як дуже високо підіймаєть ся хмара, то і вона охолоднїє від холодного воздуха, до того часом і холодний вітрець повіє а від холоду пара переходить на краплї. Краплї ті будуть важші від воздуха, тодї вони і падають дощем.

— Так дощ така-ж вода, як і в горшку?

— А так. Та не тілько така, а та-ж сама. З горшка або ріки вода випаруєть ся і пара підіймаєть ся в гору; з пари робить ся мрака та хмара; хмара обертаєть ся в дощ; дощ йде в ріку, а з ріки ти береш воду у твій горнець. Як бачиш, твоя вода, що вийшла парою з горшка, та до тебе і вернула ся, тілько трохи погуляла по світї божім.

— Хіба-ж і справдї се ся вода, що в горшку, була на небі?

— А так, була, та і не раз, а може разів сто, коли не більше.

— Мамо рідна! Як то воно дивно на світї божім, що і в казцї не сказати! Здаєть ся нїколи і на думку не спаде, де се моя вода не бувала, у яких краях, і де ще вона бувати буде. Здаєть ся, так би я й сама з нею полетїла.

— Ну, а се знаєш, що з пари робить ся роса, иней, снїг, град?

— Хіба вони з пари?

— А вже-ж, що з пари. Буває так, що пара, як вийде з землї та з води, не підіймаєть ся в гору, а зараз охолоднїє і сїдає краплями на траві або не дуже високо на деревах. От се тобі і буде роса. Як бачиш, роса те саме, що і мрака або хмара, та тілько ся пара не підоймаєть ся в гору а холоднїє в низу. Тому то роси буде більше і вона буде ряснїйша, коли в день буває дуже велика спека а ніч ясна та холодна, бо в жаркий день вода більше випарюєть ся, а в ясну та холодну ніч трава і всяка рослина швидше охолоджуєть ся, і тодї пара не іде в гору а сїдає низько на траві. Коли-ж ніч буде тепла та хмарна, тодї роси богато не буває, бо тепла пара не холоднїє в низу, а підіймаєть ся в гору і збираєть ся хмарами. Там, де нема лїсів, лук, рослин, от хочби на піску, там нїколи не буває роси, бо в таких місцях земля без холоду так дуже нагріваєть ся сонцем, що за ніч вона не охолоднїє від разу, а охолоджуєть ся вона по трохи, і тодї пара, як дуже рідка та легенька, піднимаєть ся в гору. Зимою так само виходить пара і замерзає низько на земли. От се тобі буде мороз, котрий не що иншого, як замерзла роса. Колиж пара підійметь ся зимою трохи висше від землї і там, замерзаючи, осїдає на деревах то що, от се буде иней, або замерз-

ла мрака. От із сего-ж то буває, що у чоловіка зимою вуси і борода обмерзають иниєм, бо чоловік дихає и видихує з себе пару, а вона і замерзає осїдаючи на бородї. Від сего і вікна зимою замерзають в хатї, бо пара, що виходить з води в хатї, або що видихають люди, сїдає на холодні шиби і там замерзає.

— А люди кажуть, що се мороз у хату лїзе.

— Чи одно то люди кажуть, не знаючи? Як би се було від того, що мороз в хату лїзе, як люди кажуть, тодї би вікно більше намерзало коло щілини, а то воно намерзає найбільше на серединї, бо вітер дує у щелини боків коло рам і задуває пару на середину шиби, де пара і замерзає.

— Чому-ж се так, що вікна намерзають якимись мережками, часом як би цвітки які?

— А се буває від того, що в хатї люди ходять, двері відчиняють і зачиняють, до того і в щелини вікон дує вітер, а через се в хатї коло вікон воздух не стоїть тихо, а ворушить ся то в сей то в той бік і се вітер розносить пару по вікнї. Часами-ж буває, що вітер зразу дуже повіває і в щелину і понесе пару в один бік, тодї пара намерзає на вікнї смугою і не буде вже нїякої мережки.

— Ну, а снїг з чого буває?

— Тай снїг же буває від пари, як і дощ. Пара замерзає в горі і падає з відтам не дощем а снїгом. Найбільше се буває тодї, коли з теплого краю повіє до нас теплий вітер; він заносить з собою пару, котра, охолоджуєть ся, замерзає і падає снїгом. Тому то перед снїгом, або як падає снїг, у нас робить ся теплїйше. Розумілась, чи нї?

— Та де-ж вже не розуміти! Я вже собі так думаю, що і град буває не від чого, як від пари, та тілько якось чудно, що він буває в лїтї.

— Нема тут, дївчино, нїчого дивного. Треба тобі знати, що в горі воздух не на скрізь однаковий: на далекій височинї воздух дуже холодний; буває і так, що і не дуже високо подує холодний вітер, а через се цїлий шар воздуха зробить ся холодним. От, як пара підійметь ся в гору, де такий холодний воздух, вона там охолоднїє і зробить ся снїгом. Падаючи на землю, снїг сей від теплого воздуха злипаєть ся до купи і летить дальше; колиж сей снїг або хоть і дощ пролїтає дальше холодним шаром воздуха, тодї він замерзає і робить ся градом.

III.

ПРО ГУК (ШУМ) ТА ТИШИНУ.

— Явдошко! ти спиш? якось раз в неділю питав Санько сестру.

— Ні, не сплю — відказала сестра зза печи,

— Тихо у нас в хаті, чи чути що?

— Тихо.

— А хіба-ж не все однаково, що тихо, що гучно?

— Ні, не однаково, — сказала вона, усміхаючись; то тихо, а то гучно; тишини не чути, а гук чути.

— Ні, не так; буває, що і тишину чути. От, коли чоловік, їдучи, задрімає. Поки віз тарахкотить, він дрімає або і спить, а як тілько віз стане та зробить ся тихо, він зараз почує тишину і прокинеть ся. Коли чоловік спить в тишині, тоді кождий гомін, грюк розбудить його, а як буде кругом шум та галас а чоловік засне, то він прокидаєть ся від тишини, як зробить ся тихо. Правдивої тишини такої, щоб нічогісенько не було чути, нема на земли. Тишина, се буде самий малесенький гук, що його ледве чути. От, хоть тепер у нас в хаті тихо, а при-

слухай ся добре, почуєш, що цвіркун цвіркає, краплї води капають, знай ми обоє дихаємо.

Замовкли вони і в хатї зробило ся тихо. Тілько ледве чути було, як цвіркун десь в запічку цвіркає, краплї води капають, та груди дихають.

— Тобі добре там чути, що я звідси кажу? — знов спитав Санько, зайшовши дальше в куток хати.

— Коли ти голосно кажеш, я чую, а то не кожде слово чути.

— А хочеш, я до тебе буду говорити тихо, а ти будеш чути?

— Ну, кажи.

— Ти роса, чи нї? — прошепотав він, ледве чути.

— Що таке?

— Роса ти, чи нї? — знов спитав він тихенько.

— Не чую, що ти собі під носом муркотиш.

— Не чуєш, ну так зараз почуєш.

Він давно вже знайшов в коморі кавалок старої пожарної кишки, завдожки три сяжнів. Згадавши про ню, він чим скорше кинув ся з хати до комори, принїс звідтам кишку, дав один кінець сестрі, а сам зайшов з другим кінцем за печ, та і став у куточку.

— Притули кінець кишки до уха! — сказав він сестрі. А сам притулив другий кінець кишки до губи, та і почав тихенько шептати в него:

— Явдошко! ти роса, чи ні?

Явдошка усміхнула ся, бо через кишку почула, що він казав.

— Ну, що? тепер почула?

— Почула. Та ти мабуть голоснїйше казав.

— Ну, спробуй сама. Притули губи до кишки, тай кажи що небудь тихенько, а я буду слухати.

— Щож я буду говорити?

— Ну, хоть відповідай менї на те, про що я питав.

— Не хочу я бути росою — прошепотала вона крізь кишку.

— Пристав тепер до свого уха, а я тобі відповім.

— Ну, ну.

— Не хочеш бути росою, не хочеш очий виїдати?

Та знов усміхнулась.

— Ну, тепер сама бачиш, що я все чув, хоть ти і дуже тихо казала.

— Чого-ж се так?

— А того, що голос розходить ся на всї боки, так само як вода, коли в ню кинеш камінь, розходить ся круговими фалями. Спершу маленький кружок, дальше більший, а дальше ще більший, а дальше ще більші круги підуть. Перший кружок се буде сама велика фаля, другий менша, трета фаля ще менша, поки вода зовсїм не зрівнаєть ся. · Оттак то точнїсенько голос і кождий шум, галас, гук і гомін. Він розходить ся коло того, хто гомонить, так що його округи всїм чути, та тілько той, хто стоїть близше, почує більше, а хто дальше, той буде чути менше, а далї вже і зовсїм не чути, голос пропадає, так от як продадає далека фаля від киненого в воду каміня. Коли я тобі що кажу, мій голос іде не тілько наперед від мене до тебе; він однаково розходить ся назад, на право і на лїво, скрізь на всї боки. А через се більша частина голосу пропадає даремно, бо розходить ся на всї сторони, а до тебе досягає тілько частина мого голосу. Коли-ж я тобі скажу що крізь трубу або крізь кишку, щоб мій голос ішов в один бік, тоді тобі буде чутнїйше. Розумілась, чи нї?

— Не знаю.

— Чекай, я тобі ще инакше виясню. Коли

взяти жменю гороху і кинути до стїни, куди полетять зерна: наперед чи назад, на право чи на лїво?

— Полетять на всї сторони.

— Ну, а чи весь горох полетить до тебе, чи тілько той, що летить проти тебе?

— Та чому-ж весь? тілько той, що полетить у мою сторону.

— От так само буває і з голосом: тілько той голос попаде тобі в ухо, котрий полетить у твою сторону, а кождого другого не почуєш, як би його не було. А щоб увесь горох летїв в один бік, треба би обгородити місце зі всїх боків, щоб тілько одна сторона була не загороджена, от хотьби такою трубою, приставивши її до стїни. Коли в таку загороду, таку трубу, кинути горохом, то в котру сторону він полетить?

— Та вже-ж не куди, як у той бік, де стїна, а від стїни і відібєть ся.

Оттак само можна зробити і з голосом. Треба тілько від мене до тебе загородити місце так як вперед, кидаючи горох, тодї мій голос піде просто до тебе і тодї буде чутно, хотьби я казав тихо. От се то робить труба і кишка. Вона не пускає мого голосу нїкуди в бік, голос мій не розходить ся, а збираєть ся до купи і

весь досягає твого уха. Тому то крізь кишку ти добре чуєш, хоть би і тихо що казати, а без неї не почуєш добре і голосної мови. Ну, тепер розумієш, чи нї?

— Не знаю.

— Дурненька ти дівчино, хоть би ти сказала: так, або нї, а то все собі: не знаю.

— Та я не знаю, що ти питаєш?

— Ну, скажи: коли тобі чутнїйше, чи як казати крізь кишку, чи так?

— Коли чутнїйше?

— Ага.

— Горох відбив ся?

— Ах, ти горох, та ще й зелений! А ще просила, щоб росказувати її. Ну, почекай же, я тобі ще инакше роскажу, може зрозумієш. Чула ти коли небудь, щоб твоє слово відбивалось?

— Як то?

— Назад до тебе, як от горох від стїни, або від підлоги?

— Як же то? Таже горох видно, а слова не побачиш.

— Не побачиш, так почуєш; не до ока відбиваєсь, то до уха. Ну, я ще так тебе спитаю: чула ти, щоб твоє слово назад до тебе вертало ся?

— Не знаю.

— Знов: не знаю. Кажи лїпше, що не чула.

— Ну, не чула.

— От і збрехала. Згадай, як ми були в лїсї під горою. Ти було кличеш Катрю, та як гукнеш: Катре! а воно тобі і відгукнеть ся: Катре!

— Ага, га! чула! чула! Хто-ж того не знає? Се я і сама без тебе знаю.

— Що знаєш?

— Знаю, що се відголось відзиваєть ся.

— Відголос відзиваєть ся! Та чого-ж се так?

— А чого?

— Того, що голос відбиваєть ся. Ударить ся о стїну, о гору або о дерево, та і назад, як той горох.

— Чого-ж воно тут у хатї від стїни не відбиваєсь?

— І тут відбиваєть ся, тілько що у хатї богато всякої всячини: і лавка і шафлик, і начинє і скриня і одежа. Голос не в той самий час відбиває ся від всїх тих річий, як від стїни, тому і не зрозуміти відголосу. Коли скажеш в хатї яке слово, то воно, як би кожда річ, те саме відказує, тілько троха тихше, тай одна скорше, друга пізнїйше. Зі всїх тих відголо-

сів зробить ся маленький шум. Отже за кождим твоїм словом іде маленький шум по хатї, котрого щоб запримітити, то треба добре наставити уха. А колиб хата була пуста і простора, то і тут був би відголос, як він буває в новій хатї або в пустій, де нїчого не поставлено.

— Послухай Саньку!

— Ну, що?

— Та на що тобі все то знати?

— Як на що? А на те, що коли трафить ся на фабрицї жити, я розмовну трубу зроблю.

— Якаж то труба?

— А така, що ми кріз ню з тобою розмовляли. Таже-ж на фабрицї чоловік від чоловіка сяжень на сто або і більше стоїть. Треба що сказати з кінця в конець, то і горла і ніг не стане, щоб гукати або бігати що разу. А тут тільки підійдеш до труби, скажеш що тихенько, — зараз почують і зроблять, що треба. Та не тілько на фабрицї, кріз таку трубу можна на пів милї розмовляти, можна на морю з одного корабля на другий гукати, коли нїякого горла не стане, щоби перегукати вітер, та фалї ревучі. А крізь таку трубу буде все чутно, хто що говорити буде.

— Чи справдї на пів милї буде чути?

— А буде. А то буває чоловік глухий, що

нїчогісенько не чує, як ти йому не гукаєш. А притули йому до уха трубу, та скажи що крізь ню, зараз почує.

— От, як би тїтцї нашій таку трубу зробити, а то часом гукаєш, гукаєш, поки що почує. Ну, а на що тобі знати про відголос?

— Про відголос на що?

— Ага.

— Та хотьби длятого, щоби не бурчати дармо. От хотьби батько наш: часом сидить до тебе спиною, скаже що тихенько, та і сердить ся, що його не чуєш; коли би він знав, що потилиця загороджує дорогу слову назад, тодї би не сердив ся дармо, а як треба тобі що звелїти, повернув би ся до тебе, та і сказав би просто, тодї слово його пішло би тобі просто до уха.

— А хіба і від сего буває, що не чути?

— Часом і від сего.

— Ну, добре, я при спосібности запримічу.

— Примічай, та і побачиш, що люди часто дармо сердять ся, сами виноваті, що не знають, а виноватять других.

— Отто диво! Хіба і на то треба науки, як межи собою говорити, та як слухати?

— На все, сестро, на все наука потрібна. І кроку одного без науки до ладу не зробиш. А

як більше люди знають, вони більше богатїють і роблять ся щасливійшими.

— Правду, мабуть, каже приказка: ученому світло, а невченому тьма.

— Приказка правду каже, всї признають сесю правду, та не всї її слухають.

— Ну, скажи-ж менї: від чого се буває голос?

— А се буває від того, що воздух дрожить, фалює ся. От коли небудь вилїзь на дзвінницю, та як задзвонять у дзвін, приторкни до него руку, зараз почуєш, що дзвін дрожить, а се дрожанє зворушує кругом воздух. Коли в дудку подуєш, то воздух в нїй дрожить і дудка дає голос; чим більше воздух дрожить, тим висший голос. І в гортанцї дрожить плїнка, коли чоловік дасть від себе який голос. Та ти і сама мабуть бачила, що як музика поведе смичком по струнї на скрипках, то струна задрожить і зворушить воздух.

— Може від сего і вікна дрожать, коли грім затуркотить дуже?

— Ага, від сего, бо і грім зворушить воздух, а часом від великого грому воздух заколишеть ся так дуже, що і вікна задрожать.

IV.

ПРО СВІТЛО ТА ТЕМРЯВУ.

— А ну, хлопці, хто швидше відгадає загадку? — спитав один парубок на вечерницях.

— Ну, ну, кажи, яка? — загомоніли трохи чи не всі.

— Ось яка: що на світі найшвидше бігає?

— Кінь — відказав один парубок.

— Олень — сказав другий.

— Ні, хлопці, не те; я вам скажу, хто швидше бігає — заговорив третий.

— Ну, скажи.

— Найшвидше всіх бігає Катря, як мати її кулаками годує.

Всі засміяли ся.

— А тобі що до мене, обізвала ся Катря; ти мабуть тихо ходиш, як батько тебе за чуприну водить.

— Ні, хлопці, ви Санька спитайте, — загомонів Яків, — він вам все розгадає.

— Ну, ну, Круглий, скажи, ти у нас письменний.

— Та що вам казати? хіба ви що зрозуміє-

те? — жарти робити — от на що ви здатні! — відказав він.

— Нїчого, нїчого, кажи. Може що і зрозуміємо.

— Ну, добре: швидше всего бігає світло.

— Яке світло? — запитали його.

— А то світло, що від сонця, від зір, від каганця.

— Як же воно швидко бігає?

— А так, що швидше, як твоє слово; ти в тім кутї сказав слово, а в другім вже і чути, — а світло ще швидше добігає.

— А скілько ніг у твого світла, дві, чи чотири? — спитав хтось усміхаючись.

— Без ніг моє світло бігає, а красше, як на чотирох.

— Овва!

— Нї, так. Самий прудкий кінь в одну мінуту і милї не пробіжить, а світло в одну мінуту більше мілїона миль пробіжить.

— Ой, ой, ой!

— Та він нас дурить, хлопцї!

— Нї, не дурю, а правду вам кажу.

— Як же ти знаєш?

— Як се ти докажеш? — запитали його.

— А ось як: ви мабуть бачили, як стріляють з армат або з рушниць. Коли хто випалить з

рушниці, ти насамперед побачиш світло, хоть як далеко стояти будеш, щоби тілько можна було бачити , а гук почуєш опісля. От із сего-ж то й видно, що світло біжить швидше, ніж гук; а коли виміряти, як хутко доходить до тебе гук з рушниці, то можна виміряти швидкість світла.

— А ти хіба міряв?

— Були такі, що й без мене вже давно зміряли.

— Як же вони зміряли?

— А зміряли вони ось як! Два чоловіки змовили ся, щоб рівно о півночи, о дванацятій годині випалити з армати, тай розійшлись на цілу милю. Один став коло армати, а другий відійшов від него на милю, щоби слухати. Як тілько настала північ, рівно 12 година, тоді той чоловік, що стояв коло армати, випалив з неї, а другий подивив ся на свій годинник, як тілько почув, що той випалив, тай замітив, скілько пройшло часу від 12 години, чи хвиля, чи пів хвилі, чи менше. От таким чином люди дізнали ся, що гук за одну хвилю пробігає 20 з половиною (австрійських) миль.

— Ну дальше. Кажи до кінця.

— Чого-ж тобі ще треба?

— Та се-ж гук виміряли так, а світло?

— Досвідом дізнали, що за одну хвилю світло пробігає трохи чи не два мілїони миль.

— Добре, хлопцї! — обізвав ся хтось, жартуючи. Тепер, коли менї треба їхати на місто, я зараз до Санька, щоб запряг до воза світло. За одну хвилю я махну туди, та ще і з відтам вернусь.

— Ха, ха, ха! — зареготались всї.

— Саньку! чуєш, Саньку! — кликав його той-же сам збиточник серед сміху та галасу на вечерницях.

— Чого тобі треба? — обізвав ся Санько.

— А чому буває темно?

— А тому, що тодї світла буває дуже мало.

— Брешеш.

— Нї, не брешу. Подивись хоть на себе. Чому у тебе в голові темно? Тому, що там анї трошечки світла нема.

— Ой ти учений, Круглий ти!

— А чому-ж в ночи темно, хоть і є світло від місяця і зір? Яке світило, таке і світло, — погане світило, мало і світла. Від місяця та зір світла не богато, тому то в ночи і не добре видно, а все-ж таки видно. Не побачиш ти за десять кроків, так побачиш за два або за один. Справедливої темноти, такої, щоб вже нїчогі-

сенько не було видно, нїколи не буває; темрява — се дуже маленьке світло.

— Добре, Саньку! відбрехав ся, — сказав хтось!

— Диво, як відбрехав ся! Там мабуть всю спину обшмагали, поки навчили відбріхувати ся.

— Нї, братцї! Нї одної смужки на спинї нема. Нїхто і пальцем не торкнув. Тепер в школї не бють, а здає ся красше як давнїйше вчать ся.

— Нї, ти менї ось що скажи, коли ти такий розумний: по якій дорозї бігає світло? — спитав його знов той сам збиточник.

— По прямій, простій.

— Як по прямій?

— А так, що по прямій. Нї на право нї в лїво світло нїколи не звертає, а так собі на перед все прямує.

— Так до міста, значить, на нїм не доїхати, бо туди шлях не прямий, не простий.

— Я вам кажу, що світло тілько прямий шлях любить. Се тілько темрява ходить кривими шляхами, та стежками, а світло прямо йде.

— Нехай він, брате, покаже нам сю дорогу.

— Що-ж і покажу? Зачини в день віконницю в хатї, я тобі покажу.

— Як же ти покажеш?

— А так покажу. В віконницї здає ся, є хоть одна дїрочка?

— Ну, так що-ж?

— От я тобі покажу дорогу світла, коли тілько сонце світить.

— Що-ж, ти пальцем покажеш?

— А так, пальцем покажу, коли ти очима не побачиш. Світло війде в хату крізь дїрочку у віконницї, а куди воно упаде: на стелю, чи на стїну, чи таки на долівку, на землю?

— Та вже-ж не куди, як на землю, на долівку.

— От се-ж вам і доказує, що світло йде прямо, як би по лїнїйцї. Сонце стоїть висше від дїрочки в віконницї, тому то світло сонця крізь дїрочку падає все на долівку, а коли би воно йшло не прямо, то часом упало би на стелю, а иноді на стїну. Коли би воно не йшло прямо, то і на долівку падало би иноді в право, а то воно все падає прямо, нїкуди не відхиляючись.

— Та хіба-ж се доказує, що світло по прямій дорозї ходить?

— А то-ж як? Коли би не по прямій, так воно колись звернуло би в бік. Я ще ось на що

зверну вашу увагу, щоб вам було яснїйше. Ви знаєте, що в кождій хатї, хоть яка вона гарна, лїтає дуже богато пилу. От як зачинити в хатї вікна, коли на дворі ясно світить сонце, то і побачите, що від вікон, крізь дїрочки та щелини, простягають ся аж до землї ясні смуги світла, і в тих смугах товче ся безлїч малесеньких пилинок. От по сих пилинках, що лїтають у воздусї, можна добре бачити напрямок світла тай ви самі мабуть бачили, що проміня світла від вікна йдуть прямо.

— Та се так, тілько я не про се питаю. Я питав тебе, по якій дорозї світло ходить: по камяній чи по земляній?

— А може по зелїзній?

— Нї по камяній, нї по земляній; воно ходить по воздушній та по водяній дорозї, — відповів Санько.

— Чуєте, хлопцї, чуєте? По водяній, по воздушній. По якій же єму лучше?

— По воздушній.

— Чому-ж так?

— А тому, що в водї світло ломить ся.

— Як ломить ся? Хіба-ж водяна дорога грудовата та труська? Так його, то світло може і лагодити треба, як віз? А ну, ну, нехай покаже, як там переломане світло буває.

— Добре, покажу.

Хлопці жартували, наш Санько зараз кинув ся до ді́ла. Він найшов десь стакан, налив його водою і виймив з кишені олівце. Всї дивили ся на него ці́кавo, що він зробить.

— Дивіть ся, братчики, на ту паличку! — сказав він показуючи олівце.

— Дивимось, олівце тай годї.

— Пряме чи зломане?

— Давай подивимось, тодї скажемо.

Почали вони дивитись на него, роздивили ся всї тай віддали.

— Ці́ле пряме, не зломане — сказали вони.

Тодї Санько встромив олівце в стакан з водою і сказав: Ну, дивіть ся на него тепер.

Всї обступили і стали дивитись. Олівце у водї здавало ся нїби зломане. Тота його частина, що була зверху над водою, була прямісенька, а тота, що в водї, гейби похилила ся в бік, як би олівце у водї було зломане.

— А вийми його геть з води! Вийми геть! — загомонїли трохи чи не всї.

Санько виймив. Олівце було прямісеньке.

— А ну знов у воду!

Санько знов встромив се олівце у воду, і воно знов здавало ся, як би переломане під водою.

— От чудо, братики! Хіба він і справдї не

бреше? Чого-ж се так? Скажи, нам, розумна голово!

Кажу-ж вам, що, коли світло переходить з воздуха в воду або з води в воздух, воно бере иншу дорогу. Коли ми дивимось з воздуха в воду, олівце, гейби переломане у водї, а коли би ми подивились з води на воздух, тодї би здавало ся, що олівце зломане у воздусї. От коли будете в лїтї купатись, тодї пригадайте собі моє слово, то і побачите, що я вірно кажу. Сховавши голову під воду, вистроміть з води палець, тай подивіть ся. Тота частина пальця, що під водою, буде пряма, а тота, що зверха, над водою, буде здавати ся як би надломана.

— Що-ж воно таке, від чого се?

— А ось від чого: Ми бачимо у водї олівце, бо від него світло йде. Як би не йшло, то ми і не видїли би олівця. Те світло іде крізь воду прямісенько, а як дійде до воздуха, то промінє зараз у бік ломить ся, бо воздух рідший, а вода густїйша.

— Та як ломить ся?

— От побачите. Та я пічну трохи з дальшого. Дай Катре миску. Ставай Якове і дивись через край миски.

— Та хіба у мисцї пироги, щоб я дивив ся? Колиб так, то і дивив би ся.

— А ну, ну, таки становись, та не рухай ся ні трошки.

Санько поклав крейцар у миску а Яків дивить ся через край миски.

— А видиш крейцар?

— Виджу.

Санько посунув крейцар.

— А тепер видиш?

— Виджу.

Санько ще дальше під бік посунув.

— А тепер?

— Тепер вже не виджу.

— Добре, та не рухай ся ні трошки.

Санько тоді за стакан, тай налив поволеньки води у миску, а Яків ні трошки не звернув голови.

— А що тепер?

— Тепер таки добре його бачу.

— Ну, а чому-ж воно так? — спитали всї.

— Чому? От я вам поясню і зараз зрозумієте чому.

Ось тут маєте миску з водою, до якої вкладаю крейцар. Від того-ж крейцара йде промінє до гори і ломить ся, виринаючи з води. Очи дивлять ся зверха там, де лежить крейцар, і бачать тілько навпростець, тому і здаєть ся, що те

промінє від крейцара виходить, або що там лежить крейцар; його гейби в гору піднесло.

— Ну, добре, се розуміємо: а чому олівце, як встромлене в воду, нїби зломане?

— Тому, що цїлий кінець, що у водї гейби до годи піднесло, так само як той крейцар.

— Виложив мудро, нема що казати, та нам тільки то дивно, що ти кажеш, що промінє йде від крейцара та олівця з води; та-ж світло йде від сонця з гори а не від крейцара та олівця.

— Правда, що від сонця, але воно відскакує від крейцара та олівця.

— О, щось дуже хитро!

— Як то хитро?

— А те, що світло відскакує.

— А так, відскакує. Не бачили ви, як школярі пустують, а то і самі знали би, що світло дїйсно відскакує. В погідний та ясний день инше хлопчиня візьме зеркальце, тай наведе проти сонця. Промінє від сонця падає на зеркальце і зараз відскакує на другий бік улицї; от там і бігає значок світла від зеркальця; коли-ж повертати зеркальце, то й світло можна навести куди хоч: на стїну, на вікно, на чоловіка, що сидить коло вікна, або йде по вулици. А як тільки ти наведеш се світло кому в очи, то йому так заслїпить, що і дивити ся не можна. Се на-

зивають "зайчика пускати"; бо воно і справді, як повертати будеш скоро зеркальце, світло від него скоро бігати буде, як заяць. За се нераз було діставалось хлопцям, як бувало довідають ся, хто се робить, бо бувало инший і на учителя наведе таке світло. Як же би можна було навести світло від зеркальця, коли би воно не відбивало ся від него?

— А що, хлопці! Бачу, сей Круглий правду каже! — промовив парубок. Я сам якось бачив, як отаке світло бігало по хаті сусіди. Думав, гадав, відки воно взяло ся? Коли-ж дивлю ся, а вікно наше від вітру то зачинить ся, то відчинить ся, а з ним і світло то набіжить на хату сусіди, то знов утїкне. Я тодї не знав, що воно таке, аж воно, бачу, і справдї, що сонце відбивало ся від нашого вікна.

— Та що й казати! Буває ще так, що світло відскочить, тай вернеть ся до тебе. Нїхто-ж сам себе не побачить, а як станеш проти зеркала, зараз побачиш себе. Чого-ж се так? Тому, що світло, упавши на твоє лице, відскакує від него в зеркало, а відти знов відбиваєть ся до тебе. Тому ти і бачиш свій вид.

— А чому-ж се так, що коли подивитись у вікно кріз шибу, не побачиш себе, а в зеркалї побачиш? Таже воно скляне як і шиба у вікнї.

— А се тому, що вода, воздух і шкло добре пропускають кріз себе світло, тому то коли дивиш ся кріз вікно, то світло, відбиваючись від тебе, переходить кріз, шкло, бо воно прозоре. Дерево-ж, камінь, зелізо, цегла — не прозористі, вони світла крізь себе не пропускають, от воно і відскакує від них. Коли би зеркало було з одного шкла, тоді ти в нім себе не побачив би, бо світло перейшло би крізь него і невідскочило би до тебе; а коли ти до шкла притулиш щобудь непрозористе, от хоть твою шапку, та тоді подивись, то й побачиш себе. Так само і в зеркалї, не від шкла світло відскакує, а від того, чим воно зі споду натерте.

— Чим же воно натерте?

— Його натирають оловом та живим срібом, котрі не прозористі і не пропускають світла, от воно упавши на таке зеркало і відбиваєть ся назад до тебе.

— До чого-ж в такім разї шкло, коли і без него можна зробити зеркало?

— Можна зробити, то і роблять зеркала з міди, срібла, крицї, а то й золоті роблять, тілько всї вони від воздуху темнїють, а для сего то і потрібне шкло, бо воно затуляє олово та живе срібло від воздуху, от вони і темнїють.

— Ну, добре. Ти казав, що як притулити шапку до шкла, можна побачити себе, як би в зеркалї. А чому́-ж без шкла не побачиш, хоть як дивись на свою шапку?

— А се тому, що се гладеньке та блискуче лучше віддає від себе світло, нїж ріпаве та темне. Від гладенького світло відскакує прямо, просто, а від ріпавого на всї боки. От хоть возьми кусень зелїза або чого иншого. Коли він не рівний, тодї світло від него буде відбиватись на всї сторони від кождого горбка, від кождої ямочки, що будуть на тім зелїзї, і ти себе не побачиш. Коли-ж сей шматочок зелїза вирівнати та вичистити добре, щоб він був рівний та блискучий, тодї світло буде відбивати ся від него прямо проти тебе і ти себе побачиш.

— Та воно і справдї так, — сказав той-же парубок. Я й сам запримітив, що, як купиш новий ніж, то поки ще він не потемнїв, можна і в зелїзї себе побачити, як в зеркалї.

— Ну, так само і шапка. Хоть від неї світло відскакує, та тілько не прямо до тебе, а на всї сторони, бо вона ріпава та не рівна; а коли ти її притулиш до шиби, тодї верх буде гладенький та блискучий, світло від него буде відбивати ся прямо до тебе і ти себе побачиш. Значить, в зеркалї світло відскакує від того, чим воно на-

терте, а шкло длятого, щоб верх був гладенький та блискучий і лучше віддавав світло, та щоби олово та живе срібло не темнїло. Чи так, братчики?

— Та мабуть, що так. От що воно таке та наука... Треба і нам від нинї брати ся більше до книжки та і ми будемо колись такі мудрі як Санько Круглий.

КОЖДИЙ

робітник і фармер повинен читати передовсїм робітничі часописї!

Чому?

Бо робітнича часопись обговорює кожду подію в краю і в світї лише зі становища інтересів робочого люду.

Одинокою робітничою часописею в Канадї є

"УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ"

що виходить в Віннїпеґу два рази на тиждень і коштує лише $4.00 на рік.

Хто читає "Українські Робітничі Вісти", виробляє собі суцїльний світогляд і може осудити кожду подію в суспільнім житю.

"УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ" виступають проти кождого лайдацтва поповнюваного на робочім народї.

"УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ" доносять про робітничий рух на цїлім світї, про боротьбу робітничої кляси.

Хто хоче знати, як свідомі робітники думають про суспільні події, хто хоче навчити ся соціялїстичної думки, нехай читає передовсїм "УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ".

Адреса:

"UKRAINIAN LABOR NEWS"
Cor. Pritchard & McGregor Sts.,
Winnipeg, Man.

РОЗКАЗИ ПРО СИЛИ ПРИРОДИ

ЧАСТЬ II.

Ціна 10 центів.

Накладом
"УКР. РОБІТНИЧИХ ВІСТИЙ"
Віннїпеґ, Ман., Канада.
1922.

ЗБІРКА
ІВАНА ЛУЧКОВА

БІБЛІОТЕКА "УКР. РОБ. ВІСТИЙ" Ч. 3.

РОЗКАЗИ ПРО СИЛИ ПРИРОДИ

ЧАСТЬ II.

1. Про тепло та холод. — 2. Про маґнїтну силу та елєктрику (громовину).

Ціна 10 центів.

Накладом
"УКРАЇНСЬКИХ РОБІТНИЧИХ ВІСТИЙ"
Віннїпеґ, Ман., Канада.

I.

ПРО ТЕПЛО ТА ХОЛОД.

Надійшла весна, снїг танув під теплим сонїшним промінєм. Одного теплого дня, в неділю, Санько та Яків сидїли собі на приспі під хатою та гріли ся на сонци.

— Було холодно, а то стало тепло — промовив Яків.

— А чото стало тепло? — спитав Санько.

— Того, що весна настала — відказав той.

— А весна чого настала? — знов спитав Санько.

— Того що стало тепло.

— Та добре міркуєш: чого руки чорні? того що в сажи. А чого вони в сажи? того що чорні, — сказав Санько.

— А якже треба казати?

— Ось так: руки в сажи, бо сажа прилипає до рук, а коли би не прилипала, то руки від неї не почорнїли би.

— Ну, а чого-ж стало тепло?

— Весна настала і стало теплїйше від того, що сонце тепер дуще гріє на землю як зимою,

бо сонїшне промінє тепер падає на землю простїйше, а зимою воно падало косїйше.

— Та хіба-ж сонце зимою з боку а тепер просто? — спитав Яків.

— А так, зимою сонце низше, а тепер воно висше, а в лїтї воно буде ще висше.

— А що-ж, як просто? — поспитав Яків.

— То, що коли просто над землею, то і гріє дуще.

— Ну, а скажи, що таке тепло, а що таке холод?

Яків задумав ся. Тодї Санько почав говорити:

— Слухай же, ти се знаєш, що темрява буде тодї, коли дуже мало світла; оттак відріжняють ся тепло та холод. І те і друге буде тепло, а коли тепла менше, тодї воно зветь ся холодом. Коли гроший богато, се буде богацтво, коли мало — бідність, а все-ж таки і богацтво і бідність — гроші, тілько богацтво — се великі гроші, а бідність, не великі. Оттак-же і тепло: коли його богато — се буде тепло, а коли тепла мало — се буде холод. Нема в світї такої річи, щоб не мала в собі тепла, так само як нема на світї такого чоловіка, щоби у него вже нїчого не було; коли нема гроший, є сорочка або свитина, що таки щось вартує.

— Тепер отже і я розкажу.

— Що?

— А те, що холод є тепло, та тілько не велике або дуже мале — сказав Яків.

— Ну коли так, то я ще буду щось говорити, а ти таки будеш розуміти. Я тобі казав, що кожда річ має в собі тепло; котра має в собі тепла більше, — віддає тепло тій, що має менше.

— Та де-ж видано, що камінь каміню або зелїзо зелїзови тепло віддавали. Хіба-ж вони з руками?

— Рук не має, та хіба-ж не можна без рук віддавати тепла? Коли твій ніс змерзне, притулись ним до моєї пазухи, то йому стане теплїйше.

— Так що-ж?

— А чого-ж йому буде теплїйше! Того, що я дав йому свого тепла, хоч і не руками.

— Як-же ти дав його?

— Так, що мої груди стали холоднїйші від твого носа, а твій ніс потеплїв від мене. Значить у мене трохи тепла убавилось, а у тебе його прибавилось трохи; ти взяв його від мене не руками а тим, що притулив ся до мене.

— То так люди, а як-же каміня?

— А у каміня те саме, що і у людий. Поклади холодну цеглину на піч. Хіба она не потеплїє?

— Потеплїє, та піч від сего не похолоднїє.

— Правда, що вся не похолоднїє, а лише те місце, де лежала цеглина, стане холоднїйше. Возьми ти горячу цеглину, та поклади її на холодне зелїзо, то і почуєш, що цеглина похолоднїє трохи, а зелїзо зробить ся теплїйшим.

— Ну так що-ж?

— А то, що цеглина дала трохи свого тепла зелїзови і вони поміняли ся теплом. Значить, все, що має в собі тепла більше віддає його тому, що має тепла менше. Все се робить ся без рук, коли тілько одно притулить ся до другого.

Яків поглянув на Явдошку, вона подивила ся на него, тілько-ж обоє промовчали.

— Що-ж ви переглядуєтесь? Не знаєте, що сказати, і віри не ймете? Чекайте, я вам ще не так виясню. Чи трафляло ся вам зимою братись за холодну клямку від дверий? Кажіть.

— А, трафляло ся, та й не раз.

— Ну що-ж; холоднїйше буде руцї, чи теплїйше, коли і подержиш руку на клямцї?

— Холоднїйше, холоднїйше — відказали обоє.

— А клямка похолоднїє, чи потеплїє?

— Потеплїє.

— Ну і хіба-ж вони не обміняли ся теплом? У руцї було його більше, стало менше, а у клям-

ції було менше, то стало більше. Явдошко, адже-ж так? Якове, аж так! — загомоніли разом Санько з сестрою.

— Та хіба-ж річи лїпші від людий? — сказав Яків; люди не поділяють ся так добром. В кого більше, той не віддає тому, хто має менше.

— Не віддає, бо бідний не знає, як собі від богача того добра взяти. А як він буде знати, то тоді добра буде однаково в обох і не буде богача і бідного. Але знай, що межи річами одні є щедрі на тепло, а є і такі скупі, що від себе нїчого не дають.

— Справдї?

— Так таки і є. От хоч би і мідь та вовна. Коли ти сядеш перед печию, що на тобі швидше нагріє ся — мідяний ґузик, чи свита з вовни?

— Не знаю.

— Ану піди до хати, сядь перед печию, то і побачиш.

Яків зараз побіг до хати, перегорнув в печи вогонь, сїв перед печию, тай став гріти свої мідяні ґузики на камізельцї. Трохи почекавши приторкнув ся він до одного ґузика, та аж скрикнув: ой, ой, ой, як він нагрів ся! Приторкнув ся до одежі, аж вона тілько трошки по-

тепліла. Чим борше з хати на вулицю, тай каже стестрі: ну Санько правду сказав.

— Та се ще не все, — знову озвав ся Санько. Ану тепер приторкнись до ґузика. Що не пече?

— Зовсім охолонув — відказав Яків.

— А приторкнись до одежі.

Яків притулив руку до одежі, тай каже: ні те, ні се.

— От бачите-ж: ґузик швидше нагрів ся, та за те швидше й охолонув, а одіж з вовни хоч і менше нагріла ся, та за те не так швидко охолонула.

— Та хіба-ж се значить, що вони віддають тепло? Адже-ж вони ні до чого не торкались.

Як не торкались? Коли ти сидів коло печи, горячий воздух торкнув ся до них і вони від него дістали тепло, а коли ти прийшов сюди на вулицю, тоді до них доторкнув ся холодний воздух і відобрав від них тепло.

— Як же се так? Хіба і воздух дає і сам бере тепло?

— А так. Кожда річ, все що тілько є на світї, міняє ся теплом.

— Я який же він, воздух той: скупий, чи щедрий.

— Так, щедрий.

— А вода?

— Вода скупа. Вона не так легко набирає в себе тепло, та не так легко і віддає його.

— Як же ти се знаєш?

— А ось як. В лїтї иноді сонце дуже палить, і нагріє воздух, що й дихати тяжко. А вода, хоч як здорово палить сонце, нїколи дуже не нагріє ся. То-ж то в лїтї і біжиш до річки, щоб хоч трохи охолонути в водї.

— Се-б то купатись?

— А так, купатись. В ночи ти мабуть сам запримітив, що воздух иноді здорово охолоне, а вода, в ночи хіба трошечки похолоднїє. Значить, воздух швидше бере і віддає від себе тепло, а вода не так скоро.

— Кому-ж вони дають тепло?

— Вода воздухови, а воздух водї і всему, що до них торкаєть ся.

— Ну, а другі річи, які вони на тепло?

— Зелїзо, мідь, олово, золото, срібло, криця скоро набирають і скоро від себе дають тепло, а дерево, солома, кожух, полотно, вовна — набирають в себе тепло поволи і випускають його з себе не так скоро.

— Як же се знати?

— Ти, мабуть, бачив самовар, що то з него чай пють. Він робить ся мідяний, а ручки в не-

го роблять ся з дерева. Чому-ж се так? А тому, що за мідяну ручку не можна взяти, бо вона дуже нагріває ся, а дерево не так. Або хоч і те: чого сорочки носять з полотна, а одежу в вовни, а не з чого иншого? Того, що полотно та вовна не швидко набирають тепло, та не скоро і віддають його.

— Як-же воно так, що не скоро набирають тепло а гріють?

— А ти думаєш, чим вони гріють? Вони не собою гріють, вони гріють тим, що поволи беруть чуже тепло і не скоро його віддають. Кожух на тобі не бере від тебе твого тепла і не дає його воздухови: від воздуха він не бере холоду і не дає його твому тїлу. Того-ж тобі і тепло в кожусї, що він береже твоє тепло і не пускає з верха холоду. Кожух то так як стїна. Вона сама не гріє, а тїлько не дає теплу вилїтати з хати, а холодови входити до хати. Так же й кожух: він не пускає твого тепла з тїла, а холодного воздуху не пускає у тїло.

— А сам кожух хіба не теплий?

— Нї, не теплий.

— Я думав, що він тим гріє, що теплий.

— Нї, він гріє тим, що сам нї теплий нї холодний, і що він нї тепла нї холоду богато від другого не бере і сам його не передає. Він най-

скупійший над усе. Колиб він сам грів, то його носили би лише зимою, а то инші носять кожухи і в лїтї. От хоч би і на Кавказї, де в лїтї велика спека, там Черкеси, тай наші чорноморські козаки носять кожухи лїтом, щоби хоронитись від спеки а не від холоду. Кожухи сї роблять ся вовною на верх і називають ся бурками. І у нас в горах носять в лїтї кожухи вовною на верх. Такий кожух не пропускає в тїло жаркого воздуху. От тим кожух і добрий, що сам нї гріє нї холодить.

— А всї думають, що кожух гріє.

— Нї! красше над все гріє і само нагріває ся зелїзо, а нїхто-ж не робить собі опанчі з зелїза, бо вона би його заморозила зимою, а лїтом спалила би, бо зелїзо найщедрійше віддає тепло, а само найшвидше набирає ся тепла.

— От як! зелїзо щедре на тепло, кожух скупий! неначе живі люди.

— А так. Вони по свойому живуть. Житє їх таке, що вони нагрівають ся, холонуть, свїтять ся, брязкотят. А то є ще такі річи, що відпихають від себе тепло, а деякі знов притягають його до себе.

— Як се? — спитав Яків.

— Ось як: в лїтї жінки накривають голову білими хустками, а чоловіки носять білі шапки або соломяні капелюхи.

— А длячого

— Длятого, щоб не палило дуже в голову, бо біле відпихає від себе тепло.

— А чорне?

— А чорне притягає до себе тепло. Так само все гладеньке та блискуче, от як шкло, відпихає від себе тепло, а все шаршаве притягає тепло до себе. Тим то найкрасша шапка на лїто буде клеєнкова, бо вона двічи відпихає від себе тепло: раз тим, що біла, а в друге, що вона гладонька та блискуча. Явдошко! чи нема у тебе кавалок білої клеєнки?

— Є.

— А винеси-ж сюди, та возьми і кавалок чорного сукна.

Коли Явдошка принесла, Санько розстелив на снїгу клеєнку а коло неї сукно, тай каже:

— Нехай трошка постоїть проти сонця, а ми тим часом про що инше будемо говорити. Ти кажеш Якове: хіба річи жиють? — Та таки жиють, хоч і не так як люди. Буває так, що вони розширюють ся, стають ся більшими, а буває, що вони збігають ся, стають ся менші.

— Ану як се знов, скажи — заговорили разом Яків і Явдошка.

— Вони розширюють ся від тепла, а збігають ся від холоду; а так само і тїло чоловіка: як тепло, робить ся ширше і грубше, як холодно, буде менше і тонше.

— А се знов по чім пізнати — відізвав ся Яків.

— Воно знаєш так: у тебе чоботи вільні чи тїсні?

— Саме як раз пристають — сказав Яків.

— А чого-ж, як ми були в лазни, ти так довго убував чоботи?

— Того, що ноги розпарились.

— Ну, а се хіба не так, що вони від тепла розширили ся, погрубіли?

— Воно справдї так, каже Яків, бо ноги наче понапухали.

— А на холодї знов ноги роблять ся трохи менші. Той самий чобіт, що був на тебе тїсний, узуєш лекше, коли нога змерзне, бо від холоду вона трохи поменшала. Та коли хочеш добре знати про се, спитай ковалїв: чого вони все ро-

блять шину (що з неї має бути обруч) коротшу від колеса?

— А чого?

— Її роблять коротшу на то, щоби дуще стягла колесо. А щоби її набити на колесо, треба лише добре нагріти на вогни, тоді вона від жару зробить ся більшою, і легко буде набити її на колесо, а як охолоне, тоді знов поменшає і добре стягне колесо. Або і то: від чого фляшка і всяка шкляна посудина тріскає, як в неї наляти кипятку? Від того, що тепло з горячої води в ту-ж мить передає ся посудині, шкло зразу починає розширятись і через те тріскає. Трісне воно і тоді, як після горячої та налити у фляшку холодної води: шкло зараз зачне від холоду сходитись а від натуги трісне.

— Наші ідуть до дому. Явдошко закрий піч, мабуть погасло вже.

— А клеєнка? а сукно? — спитала вона.

— От ти вже таки зрозуміла, та рада би і тамто знати. Ану подивимось.

— Він зняв сукно, сніг під ним зовсім розтопив ся, а коли зняв клеєнку — під нею сніг був цїлїсїнький.

— Я казав вам, що біле та блискуче відпихає від себе тепло, зза того під клеєнкою снїг не розтопив ся. А чорне та шаршаве притягає до себе тепло, зза того снїг під чорним сукном розтопив ся, бо воно більше притягає до себе сонїшне промінє.

II.

ПРО МАҐНІТНУ СИЛУ ТА ЕЛЄКТРИКУ (ГРОМОВИНУ).

Настало лїто. Одного дня дуже палила південна спека. Все село вибрало ся в поле. Жінки понакривали ся білими хустками, чоловіки були в білих сорочках та соломяних капелюхах, а все таки було дуже жарко. По полуденку старі полягали спочити трохи, а молодїж, хлопцї та дївчата, зібрали ся під стогами побалакати в холодочку. До одної такої купки присусїдив ся і наш Санько, а де він, то там безперемінно буде розмова про науку. Так було і на сей раз.

— Мабуть туча буде, — сказав якийсь парубок.

— Так так, щось дуже пече — відказав другий.

— А чого-ж буде туча, як дуже пече? — спитав Санько.

— Он бач! — загомонїло разом кілька голосів. Санько зараз своє — чого та чого? — Скажи сам чого.

— Розкажу — слухайте: того, що у воздусї від спеки зібрало ся дуже богато елєктрики.

— Чого? чого?

— Елєктрики — сказав Санько ще раз.

— Сего зразу і не вимовиш.

— Не вимовиш, бо се слово чуже, воно позичене з грецької мови від слова янтар, бо сю силу вперше запримітили в янтарю (бурштині). А щоби знати, що се за сила така, треба знати попереду про маґнїтну силу. Є камінь такий, зве ся маґнет, від міста Маґнезії, що біля него найшли сей камінь. Він притягає до себе зелїзо і деякі инші металї, так само, як от маґнїтне кресало притягає до себе голку. Сила ся, якою маґнет притягає до себе зелїзо, зове ся маґнїтною силою.

— Но а в маґнїтному кресалї відки вона, ся сила? таж ти кажеш, що маґнет се камінь такий, а кресало не з каміня, — запитав хтось.

— Се буде роблений маґнет, а не природний. А роблять його з такого зелїза, що зве ся сталею, та тілько сталь треба загартувати. Для того кладуть сталь в дуже великий жар, а потому просто з жару кидають в холодну воду; від сего вона робить ся дуже твердою, міцною. Коли сталь так загартована, тодї її натирають природним маґнетом, от тобі і буде роблений ма-

ґнет, котрий буде мати таку силу притягати зелїзо, як і природний, та ще дущу. Отже сю силу, що притягає до себе має в собі не один маґнет. На світї чимало дечого є, що притягає до себе другі річи. В маґнетї ся сила зве ся маґнїтною, а у шклї або смолї, або янтарі, зве ся елєктрикою.

— Хіба-ж і другі річи притягають що небудь?

— А так, треба тілько потерти їх. От у мене кавалочок янтарю, а осьде кавалочок папірцю привяжемо на ниточку. Візьми Федоре ниточку, тай держи її так, щоби папірець висїв на нїй.

Федір взяв ниточку тай держить її.

— А я, каже Санько, натру сей янтар полою від сукмани.

Натер він той янтар тай каже: — ну тепер дивіть ся братцї.

Піднїс він той янтар до папірцю, а той висить собі як і висїв. Він ще трохи присунув близше, а папірець тодї так і прискочив до янтаря, так притулив ся до него, неначе прилип.

— Ану ще раз — сказали деякі парубки.

Він зробив ще раз.

— Тепер я кину янтар а візьму шкло. От кавалочок розбитої фляшки. Я натру її чим небудь вовняним, ну хоч суконною шапкою.

Він натер се шкло, підвів його до папірцю, а папірець зараз прискочив до шкла і притулив ся.

— Ану ще раз!

Санько показав ще раз.

Тепер я кину шкло а візьму ляк, що ним письма печатають.

Виняв з кишені кусок ляку, натер його полою і знов піднїс до папірцю; він зараз прискочив до него і притулив ся.

— Бачите хлопці! Трохи чи не всяка річ притягає до себе другу. Треба тільки знати, чим натерти її. Отся то сила і зве ся елєктрикою, яку по нашому краще назвати громовиною, бо від неї буває грім. Ви бачили, що ся сила притягає до себе, та вона має ще і другу натуру (вдачу): вона инодї притягає до себе, а буває, що вона і відпихає від себе.

Санько взяв від Федора ту конопельну нитку з папірцем, а йому дав другу нитку шовкову з привязаним на кінци папірцем. Тодї натер він ляк тай підвів його до папірцю. Він зразу і прискочив до ляку; коли-ж Санько піднїс в друге, в трете, папірець не тільки не прискочив до ляку, а почав сам відхилятись від него. Ляк до него, а він від ляку. Санько піднесе ляк з другого боку, а папірець знов геть від него.

— А хочете хлопцї, він знов прихилить ся до ляку — сказав Санько.

— Ану, ану! — загомонїли кругом.

Санько торкнув ся пальцем до папірця, потому знов піднїс ляк до папірця, а він зараз і прискочив до ляку.

Всї усміхнули ся і піднялись на ноги, щоби красше бачити.

— Як же-ж то?

— Треба лише торкнутись до папірця пальцем.

Санько тепер знов піднїс ляк до папірця, а він від ляку.

— Ну, тепер хто хоче, торкнись рукою до папірця.

— Я торкнусь.

— Ну, годї! тепер пускай папірець.

Тодї Санько знов піднїс ляк, а папірець зараз притулив ся до него. Знов всї усміхнули ся.

— Тепер давайте менї хто небудь свою руку.

— На мою, на мою! — сказали трохи не всї.

Санько взяв чиюсь руку і став над нею водити натертим ляком. До тїла він не торкав ся, а водив ляк над самим тїлом.

— Ну, чуєш ти що небудь, чи нї? — спитав він.

— Чую.

— Щож ти чуєш?

— Та не знаю, як би тобі сказати.

— Чи не чуєш ти, наче тобі павутина впала на руку.

— Ага, ага, так наче павутина сїла.

— Ану менї, ану менї, — загомонїли кругом. Санько і другим зробив то само. І всї чули наче павутина сїла на руку.

— Чого-ж се так? — запитали його.

— Того, що волося на руцї притягає ся до натертого ляку і піднимає ся в гору, а чоловікови від того здає ся, наче на руцї лежить що небудь.

— Ану ще раз зроби. Я подивлю ся, чи воно справдї волося піднимає ся в гору?

Санько знов почав водити натертий ляк над рукою, і всї придивляли ся добре і бачили, що волося справдї піднимало ся в гору скрізь, де Санько водив ляком.

— Ви добре бачили, що воно таке, ся елєктрика. Тілько се ще не все. Вона ще тріщить та іскри кидає, коли притягає або відпихає.

— Як се, як? — покажи, голубчику! — заговорили всї.

— Зараз покажу. Іскру ви тепер не побачите, бо вона дуже маленька і блїда, на дворі же ясно а в хатї ви би побачили, як би позатикати вікна, щоби було темно. Ви тепер почуєте тілько, що вона затріщить.

Він натер добре ляк і казав всім сидіти тихо. Потому казав одному парубкови приторкнутись до ляку пальцем, та тілько не кінцем пальця, а щиколонком. Коли той парубок торкнув ся, щось наче тріснуло тихенько. За ним зробив те-ж саме другий, третий, четвертий, і всі чули, як затріщало щось тихенько, а в руці наче задрожало щось.

— Де-ж буде іскра?

— Та там же, де було чути, як затріщало. Давайте сюди ваші свитки та сукмани, та зробимо з них буду, щоби там було темно, то побачимо іскру. Зараз поскидали з себе сукмани, позносили свитки і зробили буду. До середини поліз Санько і ще двох хлопців. Він натер добре свій ляк, а хлопці почали торкатись до него щиколонком пальця. Приторкнулись вони там разів зо три чи і більше, аж воно і справді показала ся іскра. Вона була маленька, не чорвона, а більше білою здавалась, не блискуча, а все таки іскра. Тоді почали і другі влізати до буди, і всі бачили, що з натетрого ляку вилїтала маленька іскра в тім місци, де до него торкали ся щиколонком пальця. Там же чути було, як лускав тихенько ляк. Коли Санько виліз з буди, почав знова говорити:

— Ну, тепер ви вже знаєте, що таке грім, а що таке блискавка.

— Відкіля-ж ми знаємо?

— Та я-ж вам у будї і грім і блискавку показував.

— Що, ти?

— А хіба-ж ви не бачили іскри?

— Бачили.

— Отсе-ж вам і буде блискавка. А чули, як ся іскра тріщала?

— Чули.

— Отже-ж вам і буде грім. А чули, що в пальци наче чось щипнуло?

— Чули.

— Осе-ж вам буде громовий удар. Тілько все се ви бачили дуже маленьким, а на небі в хмарі воно без міри більше. Сила-ж ту однака що й там — елєктрика або громовина.

— А скажи чому се, що хмари і зимою бувають, а нїхто не чував, щоб зимою був грім? — відізвав ся хтось.

— Правда, зимою нїколи грому не буває, так за те-ж тодї і громовини нема. Вона збирає ся в хамарах лише в лїтну спеку, як от тепер. Зимою, коли в воздусї холодно та вохко, тодї і не можна зробити на дворі того, що я вам показував. Се можна зробити тілько в лїтї, так само і грім буває тілько в лїтї. А буває він не від чого, як лиш від громовини, що в лїтну спеку зби-

рає ся від пари в хмарах. Коли би сего не знали, так і не знали би, як відводити грім.

— Як се відводити грім?

— А так, що роблять громозвід. А де його поставлять, там нїколи грім не вдарить і блискавка не спалить.

— Як же він робить ся?

— А робить ся він ось як: над школою або над хатою високою ставлять зелїзний паль, зверху дуже острий. Отсей шпиль для воздушної громовини все одноково, що щиколонок пальця для громовини з ляку. Як по пальцеви збігає громовина з ляку, так збігає громовина з облаків (хмар) по сїм зелїзнім шпилю, а до шпиля приробляють з низу зелїзний ланцух або дріт, котрий спускає ся аж у землю; от вся громовина, що збирає ся в хмарах над школою або хатою, падає на шпиль і збігає по зелїзнім шпилю або дротї в землю, і тодї вже в тім місци нїколи грім не вдарить і блискавка нїчого не спалить.

— Ти кажеш: збігає громовина. Та-ж вона трісне, тай нема нїчого.

— Нї, є. Що вона тріснула — се значить тілько, що громовина з ляку збігла в палець і по тїлї побігла до ніг, а дальше в землю.

— А чому-ж не було того чути, коли так?

— Тому, що ляк і маленький і сили в нему не богато. А є машини такі, що з ними можна зробити (добути) богато громовини. Роблять ся вони так: до двох деревляних дощечок прироблюють скіряні подушечки, напхані кінським волосом, а буває і так, що сї дощечки обтягують зверху шовковою тканиною. Межи тими дощечками прироблюють великий шкляний кружок, щоби він обертав ся і тер ся до них. Ви знаєте, що коли шкло натерти добре чим шовковим, або вовняним, то від сего буде громовина, воно до себе притягає і коли приторкнутись до него, тріщить і кидає іскри. Коли обертати таке колесо, воно дуже тре ся до дощечок або подушечки і дає дуже богато громовини. Так от до такої машини приторкнись, тодї будеш чути, як громовина пробіжить по твому тїлї. Коли приторкнутись до неї, зараз почуєш, неначе що вколе тебе в палець, аж рука задрожить, а де ти торкнеш ся пальцем, побачиш іскру.

— Ти казав, що громовина збігає, коли приторкнутись. Як же вона біжить? Промінями, як світло від сонця, чи филями, як голос?

— Вона біжить струйкою. Знаєте, що я давав Федорови паперцї на простій ниточцї, а потому на шовковій? І коли папірець висїв на нитцї, він притягував ся до ляку, а як на шовку, то відхиляв ся від него?

— Знаємо, знаємо.

— Чого-ж се так? Того, що по нитці громовина тече добре, а по шовку вона не іде. Коли я приторкнув ся ляком до папірця, то в него ввійшла громовина, що була в ляку, а з папірця вона пішла дальше в руку, в тїло, в землю, а в паперці її вже більше нема. Тому то, коли знов піднести до него ляк натертий, ляк знов притягне його до себе. Коли-ж папірець буде висїти на шовчинї, а по нїй громовина не тече, то лишить ся вся в папірци. Тим то, коли підвести ляк до папірця на шовчинї, він притягне до себе папірець, а як підведеш другий раз, папірець стане відхилятись, бо в нїм самім буде громовина. Найлїпше тече громовина по зелїзї і инших металях; з них і роблять громозводи.

— Хто-ж бачив, що ся громовина із хмар виходить на громозвід?

— Бачили се ще борше, нїж вигадали громозвід. Американець Френклін, перший показав, що грім та блискавка бувають не від чого, а від громовини. Він зробив з хустки змию чи то вірла такого, як дїти пускають по вітру; до того приробив в горі тонесенький зелїзний шпиль, тай пустив в гору, привязавши на кінци до шнура зелїзний ключ, а до ключа шовковий шнурок. Коли пішов дощ, він приторкнув ся до ключа і там зараз показала ся іскра. От

із сего він і дізнав ся, що громовина з воздуха перейшла на зелїзний шпиль, а відтіля по шнурку і зібрала ся на зелїзнім ключи, бо дальше вже був привязаний шовковий шнурок, по якім громовина не тече. Коли зробили таку змію чи там вірла, та пустили в гору на тоненькім дротї привязанім до бляшаної цївки вкопаної в землю, то всї, хто там був бачили, як блискавка із хмари спускалась по дротї до бляшаної цївки і кидаючи іскри, виходила з неї в землю. От після сего і почали вже робити громозводи, на яких можна бачити всїм, як блискавка із хмари біжить по зелїзнім ланцуху або дротї в землю.

— От як би побачити!

— А телеґраф ви бачили, що на стовпах по над шляхами проведений? Там громовина тече добре по зелїзнім дротї.

— Хіба-ж по телеґрафови громовина тече?

— А так, та громовиною писма посилають.

— А то-ж як? — спитав оден парубок.

— Телеґрафом можна післати струйку громовини. На однім кінци пускають громовину, а на друім кінци дроту, хоч би і у сто миль, вона зараз притягає до себе зелїзну клямочку з цвяшком. А як тілько та клямочка порушить ся, зараз цвяшок стукає по вузкім як застїжка кавалку папері, що під цвяшком лежить. Раз стукнуло, одна буква, наприклад **а**,

два рази, друга, б, і так дальше. І так на такім кавалку паперу відбиває ся все, що треба у далеке місто переказати, відтак з тих вузких кавалків списують у листи і передають кому треба.

— Звідки-ж її беруть, тої громовини для телеґрафу?

— А хіба-ж ти забув, що як терти ляк або янтар, то буде громовина. А то ще громовина буде і тоді, як мідь та цинк покласти в кислоту з сірки (квас сірковий). В телеґрафі роблять цинкові та мідяні баньки, наливають туди кислоти і таким способом добуває ся громовина, котру пропускають на зелізний дріт і вона біжить по нім.

— Чи швидко бігає?

— Та як же не швидко, коли на однім кінци дроту пустять громовину, а на другім в сто або кілько там треба миль, в ту саму мінуту зараз і чути, як затріщить?

— В ту-ж мінуту?

— А так.

— Та де ти сего навчив ся, Саньку?

— Де? — в школі.

КОЖДИЙ

робітник і фармер повинен читати передовсім робітничі часописї!

Чому?

Бо робітнича часопись обговорює кожду подію в краю і в світї лише зі становища інтересів робочого люду.

Одинокою робітничою часописею в Канадї є

"УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ"

що виходить в Віннїпеґу два рази на тиждень і коштує лише $4.00 на рік.

Хто читає "Українські Робітничі Вісти", виробляє собі суцїльний світогляд і може осудити кожду подію в суспільнім житю.

"УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ" виступають проти кождого лайдацтва поповнюваного на робочім народї.

"УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ" доносять про робітничий рух на цїлім світї, про боротьбу робітничої кляси.

Хто хоче знати, як свідомі робітники думають про суспільні події, хто хоче навчити ся соціялїстичної думки, нехай читає передовсім "УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ".

Адреса:

"UKRAINIAN LABOR NEWS"
Cor. Pritchard & McGregor Sts.,
Winnipeg, Man.